

## Quiz de lectura

4 de febrero de 2011





**Peligro**  
Salida de  
vehículos pesados  
a 200 Mts









## Otros errores comunes

---

- |            |         |
|------------|---------|
| ▶ seg      | ▶ s     |
| ▶ gr o grs | ▶ g     |
| ▶ Kgrs     | ▶ kg    |
| ▶ Ton      | ▶ t     |
| ▶ Lt       | ▶ L o l |
| ▶ hr       | ▶ h     |



## Ejemplos: uso correcto

---

5 metros	5 m
10 kilómetros	10 km
500 mega-pascales	500 MPa
15 segundos	15 s
12 pulgadas	12 in = 1 ft = 0.3048 m
2.2046 libras-fuerza	2.2046 lbf = 1 kgf = 9.8066 N



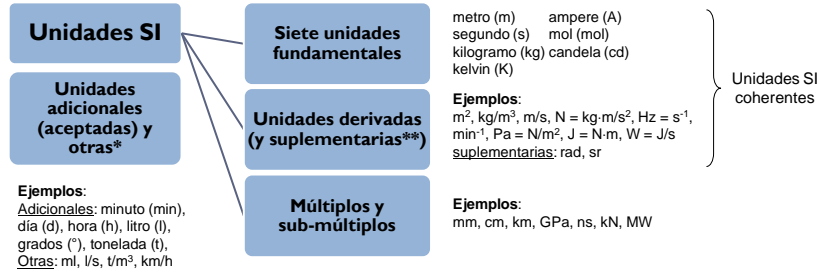
## Sistemas de unidades

---

- ▶ **SI** (Sistema Internacional de unidades)
  - ▶ Sistema legal de unidades en Colombia
  - ▶ Norma Técnica Colombiana Oficial Obligatoria 1000 (Resolución No. 005 de 95-04-03 del Consejo Nacional de Normas y Calidades)
- ▶ Sistema inglés
- ▶ Sistema métrico (Sistema Técnico Métrico (ST), del mks o del cgs)



**Figura A-1.1** Clasificación de unidades del SI



- \* Otras se refiere a múltiplos, sub-múltiplos y derivadas de las unidades adicionales y a combinaciones entre las unidades SI fundamentales, SI derivadas, adicionales o múltiplos o sub-múltiplos de todas éstas.
- \*\* La Guía SI Sistema Internacional de Unidades del ICONTEC no menciona las unidades suplementarias; éstas son incluidas en el grupo de unidades derivadas

**Tabla A-1.2** Algunas unidades SI fundamentales, SI suplementarias, SI derivadas que tienen nombres especiales y aceptadas que no pertenecen al SI

Magnitud	Unidad SI	Símbolo	Equivalencia	Unidad aceptada que no pertenece al SI	Símbolo
Longitud	metro*	m			
Masa	kilogramo*	kg		tonelada (métrica)	t
Tiempo	segundo*	s		minuto	min
				hora	h
				día	d
Temperatura	kelvin*	K		grado Celsius	°C
Ángulo plano	radián <sup>Δ</sup>	rad	1 rad = 1 m/m = 1	grado	°
Ángulo sólido	estereorradián <sup>Δ</sup>	sr	1 rad = 1 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> = 1	minuto	'
Fuerza	newton <sup>∇</sup>	N	1 N = 1 kg·m/s <sup>2</sup>	segundo	"
Esfuerzo/Presión	pascal <sup>∇</sup>	Pa	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>		
Energía/Trabajo	joule <sup>∇</sup>	J	1 J = 1 N·m = 1 kg·m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>		
Potencia	watt <sup>∇</sup>	W	1 W = 1 J/s = 1 kg·m <sup>2</sup> /s <sup>3</sup>		
Frecuencia**	hertz <sup>∇</sup>	Hz	1 Hz = 1 s <sup>-1</sup>		

**Tabla A-1.3** Prefijos SI. Se prefieren los prefijos de múltiplos y submúltiplos en pasos de 1000

Nombre	Símbolo	Factor
yotta	Y	$10^{24}$
zetta	Z	$10^{21}$
exa	E	$10^{18}$
penta	P	$10^{15}$
tera	T	$10^{12}$
giga	G	$10^9$
mega	M	$10^6$
kilo	k	$10^3$
hecto	h	$10^2$
deca	da	$10^1$

Nombre	Símbolo	Factor
deci	d	$10^{-1}$
centi	c	$10^{-2}$
mili	m	$10^{-3}$
micro	$\mu$	$10^{-6}$
nano	n	$10^{-9}$
pico	p	$10^{-12}$
femto	f	$10^{-15}$
atto	a	$10^{-18}$
zepto	z	$10^{-21}$
yocto	y	$10^{-24}$

**Tabla A-1.4** Algunas unidades inglesas y métricas

Magnitud	Unidad inglesa	Símbolo	Unidad métrica	Símbolo
Longitud	pie	ft	centímetro	cm
	pulgada	in		
	milla	mi		
Masa	libra masa	lbm	gramo	g
Fuerza	libra fuerza	lbf	kilogramo fuerza (o kilopond)	kgf (kp)
	kilolibra (kilo-pound)	kip		
Esfuerzo/Presión		lbf/in <sup>2</sup> (psi) ksi		kgf/m <sup>2</sup> kgf/cm <sup>2</sup>
	Potencia	caballo de fuerza imperial (horse power)		
Temperatura	grados Fahrenheit	°F		



## Notas sobre el uso de unidades del SI y reglas de impresión

- ▶ Las variables se imprimen en tipo **cursiva** (*inclinada*) (las letras griegas mayúsculas comúnmente no se imprimen en cursiva).  
**Ejemplos:**  $S$ ,  $F$ ,  $t$ ,  $\omega$ ,  $\Omega$  y  $\Delta$ .
- ▶ El signo decimal es una **coma**, aunque en muchos países grandes se usa el **punto**.
- ▶ Los nombres de unidades se escriben en minúsculas (por ejemplo, pascal), excepto al comienzo de una oración y la unidad grado Celsius, la cual se escribe con C mayúscula.
- ▶ **Multiplicación** de unidades:  $N \cdot m$  o  $N\ m$   $Nm$ .  $\frac{N}{m}$
- ▶ **División** de unidades:  $N/m$ ,  $N \cdot m^{-1}$ ,  $W/(m^2 \cdot K)$ ,  $\frac{N}{m}$ .
- ▶ Dejar **espacio**: 100 N, 23.5 kg, 270 °C, (20 ± 1) nm, (excepto para grado, minuto y segundo y para las unidades de ángulo plano): 100°, 25', 10.5".
- ▶ Se recomienda **no** usar minutos (') ni segundos (").
- ▶ Para litro **se prefiere** "l" en lugar de "L", aunque ambos son aceptados

